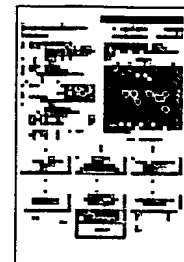


**Title:** **JP5199599A2: ACOUSTIC FIELD CORRECTING DEVICE**  
**Derwent Title:** Sound field correcting device - has circuit automatically switching in suitable ambience mode according to background surroundings and type of source NoAbstract [Derwent Record]  
**Country:** JP Japan  
**Kind:** A (See also: [JP6061055U2](#))  
**Inventor:** MAEJIMA YOSHIMICHI;  
**Assignee:** SONY CORP  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)  
**Published / Filed:** 1993-08-06 / 1992-01-17  
**Application Number:** JP1992000026058  
**IPC Code:** H04S 5/02; H04N 5/60;  
**Priority Number:** 1992-01-17 JP1992000026058


[View Image](#)

1 page

**Abstract:**

**PURPOSE:** To provide a low-cost acoustic field correcting device where the front part and the rear part of a surround are automatically switched to optimum surround modes in accordance with the classification of a source.

**CONSTITUTION:** A stereo acoustic field extending device 1 which outputs a difference signal L-R between audio signals L and R of left and right channels, a monaural acoustic field extending device 2 which outputs a sum signal L+R, and an adder 4 as the adding means are provided. When the difference signal L-R and the sum signal L+R are inputted to the adder 4, an addition output  $(L+R)/k+(L-R)$  is obtained in the case of stereo, and an addition output  $(L+R)/k$  is obtained in the case of monaural because of  $L-R=0$ . If the ratio (k) is selected to be large in a certain extent, the output of the adder 4 is practically (L-R) in the case of stereo and is practically  $1/k(L+R)$  in the case of monaural. Thus, the proper output is automatically selected and outputted from the adder 4 in accordance with the input source, and the cost is reduced.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

**INPADOC Legal Status:**

None



[Get Now: Family Legal Status Report](#)
**Family:**

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">JP6061055U2</a>	1994-08-30	1992-03-30	
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>JP5199599A2</b>	1993-08-06	1992-01-17	ACOUSTIC FIELD CORRECTING DEVICE
2 family members shown above				

**Forward References:**

**Go to Result Set: Forward references (3)**

PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">US6418231</a>	2002-07-09	Carver; Robert W.		High back EMF, high pressure subwoofer having small volume cabinet, low frequency cutoff and pressure resistant surround
					High back-emf, high pressure

	<a href="#">US6130954</a>	2000-10-10	Carver; Robert W.		<u>subwoofer having small volume cabinet, low frequency cutoff and pressure resistant surround</u>
	<a href="#">US5872851</a>	1999-02-16	Petroff; Michael L.	Harman Motive Incorporated	<u>Dynamic stereophonic enhancement signal processing system</u>

Other Abstract Info: DERABS G93-284480 DERG93-284480

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] the surround-sound system with which for example, the rear loudspeaker was used for this invention -- setting -- surround rear -- business -- it uses, when carrying out the automatic change of the signal, and it is related with a suitable sound field compensator.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the surround using a rear loudspeaker, generally, in the case of the stereo source, difference signal L-R on either side is used as the signal, and when it is the monophonic source, sum signal L+R on either side is used. Usually, this change is changed by that mode (stereo mode and monophonic mode) with a manual switch.

[0003] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the surround method of the conventional example. In this drawing, the signal R of the signals L and Rch (right channel) of Lch (left channel) is inputted into the stereo sound field magnifying device 21 and the monophonic sound field magnifying device 22 as an input. The output of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 21 and the monophonic sound field magnifying device 22 is supplied to the front loudspeaker which is not illustrated as a surround (front) output of Lch (left channel) and Rch (right channel) through the stereo / monophonic automatic transfer device 23.

[0004] The L-R terminal of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 21 and the L+R terminal of the monophonic sound field magnifying device 22 are connected to the stereo terminal and monophonic terminal of a switch 24, respectively. Moreover, the L-R terminal of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 21 is connected to the control terminal of the above-mentioned stereo / monophonic automatic transfer device 23. Furthermore, it connects with the input side of the surround processing circuit 25, and the output terminal a of the above-mentioned switch 24 is supplied to the rear loudspeaker which a surround (rear) output does not illustrate from the output side of the above-mentioned surround processing circuit 25.

[0005] Next, the actuation is explained. The signal R of the signals L and Rch (right channel) of Lch (left channel) is inputted into the stereo sound field magnifying device 21 and the monophonic sound field magnifying device 22. The above-mentioned stereo sound field magnifying device 21 and the monophonic sound field magnifying device 22 give and output the surround effect to an input signal. This output is inputted into a stereo / monophonic automatic transfer device 23. The stereo sound field magnifying device 21 generates a L-R signal, and is outputting this from the L-R terminal. It judges whether the signal now inputted from the L-R signal is a stereo signal, and whether a stereo / monophonic automatic transfer device 23 is monophonic signals. And at the time of a stereo, the output of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 21 is chosen from above-mentioned stereo / monophonic automatic transfer device 23, and is outputted to it as a surround (front) output. Moreover, at the time of a monophonic recording, the output of the above-mentioned monophonic sound field magnifying device 22 is chosen from above-mentioned stereo / monophonic automatic transfer device 23, and is outputted to it as a surround (front) output.

[0006] On the other hand, from the L-R terminal of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 21, signal L-R is outputted, from the L+R terminal of the above-mentioned monophonic sound field magnifying device 22, signal L+R is outputted and the surround processing circuit 25 is supplied through a switch 24. The surround processing circuit 25 gives and outputs the

surround effect to the inputted signal. rear one of this -- business -- as a signal, signal L-R is used at the time of a stereo, and when it is a monophonic recording, signal L+R is used. And according to a stereo/monophonic recording, the above-mentioned switch 24 is changed manually.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, he was trying to change a switch 24 manually according to the class (a stereo or monophonic recording) of source by the surround using a rear loudspeaker in the conventional sound field compensator. However, when the surround for the stereo sources and the surround for monophonic recordings changed automatically [ a front output ] to mutual, in the change by the above-mentioned manual switch 24, the breaking technical problem \*\*\*\* in the semantics of an automatic occurred.

[0008] This invention is made in view of such a condition, and the front section of surround and the rear section are aimed at obtaining the low equipment of the cost which changes to suitable surround mode automatically according to the class (a stereo or monophonic recording) of source.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The stereo sound field magnifying device 1 as a stereo sound field expansion means to input the sound signals L and R of a right-and-left channel, and to output difference signal L-R of a sound signal of a right-and-left channel, When inputting the sound signals L and R of a right-and-left channel, adding the monophonic sound field magnifying device 2 as a monophonic sound field expansion means to output sum signal L+R of a right-and-left channel, and difference signal L-R and sum Kazunobu number L+R and setting a ratio to k, (L+F) It is characterized by having the adder 4 as an addition means to output  $(L+R)/k + (L-R)$ .

[0010]

[Function] In the sound field compensator of the above-mentioned configuration, when difference signal L-R and sum signal L+R are inputted into an adder 4 and it is a stereo, an addition output becomes  $(L+R)/k + (L-R)$ . Moreover, at the time of a monophonic recording, since it is  $L-R=0$ , an addition output is set to  $(L+R)/k$ . Here, if the ratio k is chosen somewhat greatly, substantially, the output of the above-mentioned adder 4 will serve as L-R at the time of a stereo, and will be set to  $1/k$   $(L+R)$  at the time of a monophonic recording.

[0011] According to the input source, a suitable output is automatically chosen from an adder 4 by the above thing, it is outputted, and cost can also be held down low.

[0012]

[Example] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of one example of the sound field compensator of this invention. In this drawing, the signal R of the signals L and Rch (right channel) of Lch (left channel) is inputted into the stereo sound field magnifying device 1 as a stereo sound field expansion means, and the monophonic sound field magnifying device 2 as a monophonic sound field expansion means as an input. The output of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 1 and the monophonic sound field magnifying device 2 is supplied to the loudspeaker which is not illustrated as a surround (front) output of Lch (left channel) and Rch (right channel) through the stereo / monophonic automatic transfer device 3.

[0013] The L-R terminal of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 1 and the L+R terminal of the monophonic sound field magnifying device 2 are resistance R1, respectively. And resistance R2 It connects. The above-mentioned resistance R1 And resistance R2 Both the other ends are resistance R3. And it connects with the inversed input terminal of an operational amplifier AMP. The above-mentioned resistance R3 The other end is connected to the output side of the above-mentioned operational amplifier AMP. Moreover, predetermined potential is connected to the non-inversed input terminal of the above-mentioned operational amplifier AMP. Resistance R1, resistance R2, and resistance R3 And the adder 4 as an addition means is constituted by the operational amplifier AMP. In addition, resistance R1 Or R3 When setting a predetermined ratio to k, it is set to  $R1 = R3 = R$  and  $R2 = kR$ .

[0014] And it connects with the input side of the surround processing circuit 5, and the output side of the above-mentioned operational amplifier AMP is supplied to the loudspeaker which a surround (rear) output does not illustrate from the output side of the above-mentioned surround processing circuit 5. On the other hand, the L-R terminal of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 1 is connected to the control terminal of the above-mentioned stereo / monophonic automatic

transfer device 3.

[0015] Next, the actuation is explained. The signal R of the signals L and Rch (right channel) of Lch (left channel) is inputted into the stereo sound field magnifying device 1 and the monophonic sound field magnifying device 2. The above-mentioned stereo sound field magnifying device 1 and the monophonic sound field magnifying device 2 give the surround effect to the inputted signal, and output it to a stereo / monophonic automatic transfer device 3. From difference signal L-R which the stereo sound field magnifying device 1 outputs, a stereo / monophonic automatic transfer device 3 judges a stereo/monophonic recording. And at the time of a stereo, the output of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 1 is chosen from above-mentioned stereo / monophonic automatic transfer device 3, and is supplied to a front loudspeaker as a surround (front) output. Moreover, at the time of a monophonic recording, the output of the above-mentioned monophonic sound field magnifying device 2 is chosen from above-mentioned stereo / monophonic automatic transfer device 3, and is outputted to it as a surround (front) output.

[0016] On the other hand, from the L-R terminal of the above-mentioned stereo sound field magnifying device 1, signal L-R is outputted and signal L+R is outputted from the L+R terminal of the above-mentioned monophonic sound field magnifying device 2. Here, in the example of this invention, an adder 4 is used instead of the switch 24 of drawing 2. In the above-mentioned adder 4, signal L+R and signal L-R are added, and a signal  $(L+R) / k + (L-R)$  is outputted. Since it is  $L-R=0$  when the input of the above-mentioned adder 4 is a monophonic recording, the output of an adder 4 is set to  $(L+R)/k$ . Moreover, since the ratio k is set as the to some extent big value, the output of the above-mentioned adder 4 serves as L-R, when an input is a stereo. Consequently, according to the input source, a suitable output is automatically chosen from an adder 4, and it is outputted. The output of the above-mentioned adder 4 is outputted as a surround (rear) output, after being inputted into the surround processing circuit 5 and carrying out surround processing.

[0017] As mentioned above, at the example of this invention, the input (signal L+R, L-R) of the above-mentioned adder 4 is the input resistance R1, R2, and R3 of the predetermined ratio k. By being added in the adder 4 which it had, signal L-R is outputted at the time of a stereo, and when it is a monophonic recording, signal L+R is outputted automatically. Consequently, the front section of surround and the rear section are automatically changed to suitable surround mode by the class (a stereo or monophonic recording) of source. Thereby, it becomes unnecessary for a user to be able to identify whether the software currently used is a stereo or it is a monophonic recording, and to choose the switch suitable for it manually, and he can always enjoy the optimal surround. And in this invention, since the configuration is easy, cost can be held down very much low.

[0018]

[Effect of the Invention] As mentioned above, since according to the sound field compensator of this invention difference signal L-R and sum signal L+R are added and a signal  $(L+R) / k + (L-R)$  was generated, the front section of surround and the rear section can obtain the low equipment of the cost which changes to suitable surround mode automatically according to the class (a stereo or monophonic recording) of source.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A sound field compensator characterized by providing the following. A stereo sound field expansion means to input sound signals L and R of a right-and-left channel, and to output difference signal L-R of a sound signal of the above-mentioned right-and-left channel A monophonic sound field expansion means to input sound signals L and R of a right-and-left channel, and to output sum signal L+R of a sound signal of the above-mentioned right-and-left channel An addition means to output a signal  $(L+R) / k + (L-R)$  when adding above-mentioned difference signal L-R and sum signal L+R and setting a ratio to k

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of one example of the sound field compensator of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of an example of the conventional sound field compensator.

[Description of Notations]

1 Stereo Sound Field Magnifying Device (Stereo Sound Field Expansion Means)

2 Monophonic Sound Field Magnifying Device (Monophonic Sound Field Expansion Means)

3 Stereo / Monophonic Automatic Transfer Device

4 Adder (Addition Means)

5 Surround Processing Circuit

R1, R2, R3 Resistance

AMP Operational amplifier

---

[Translation done.]

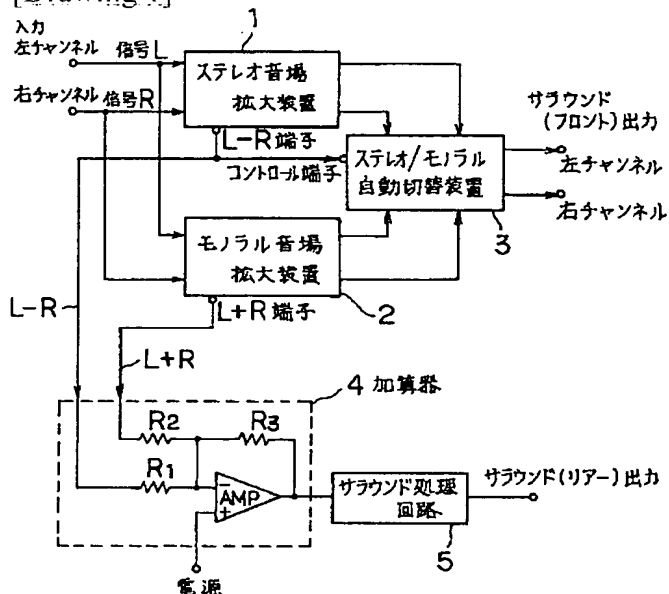
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

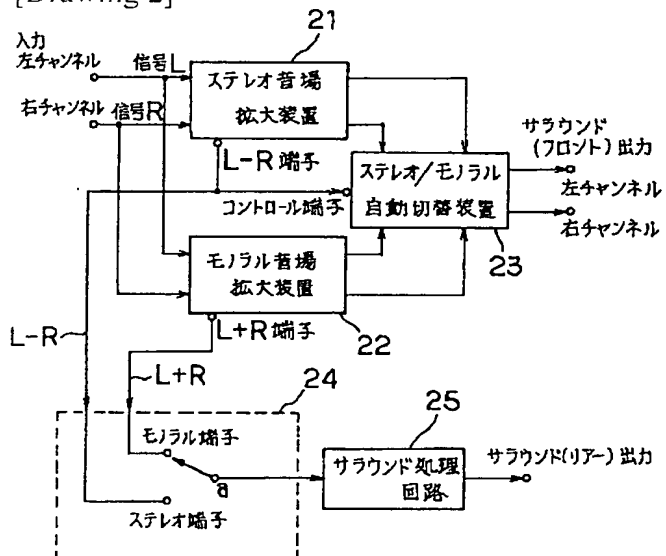
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-199599

(43)Date of publication of application : 06.08.1993

(51)Int.Cl.

H04S 5/02  
H04N 5/60

(21)Application number : 04-026058

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.01.1992

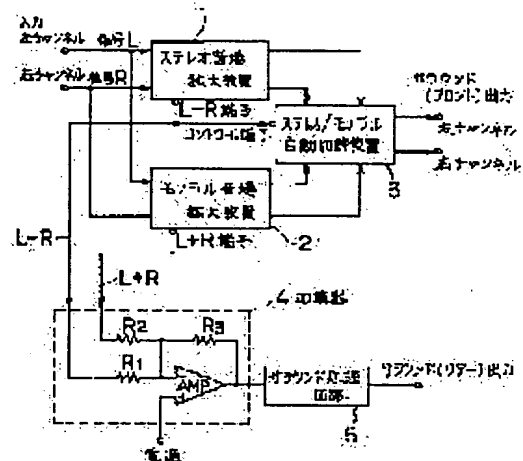
(72)Inventor : MAEJIMA YOSHIMICHI

## (54) ACOUSTIC FIELD CORRECTING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a low-cost acoustic field correcting device where the front part and the rear part of a surround are automatically switched to optimum surround modes in accordance with the classification of a source.

CONSTITUTION: A stereo acoustic field extending device 1 which outputs a difference signal  $L-R$  between audio signals  $L$  and  $R$  of left and right channels, a monaural acoustic field extending device 2 which outputs a sum signal  $L+R$ , and an adder 4 as the adding means are provided. When the difference signal  $L-R$  and the sum signal  $L+R$  are inputted to the adder 4, an addition output  $(L+R)/k+(L-R)$  is obtained in the case of stereo, and an addition output  $(L+R)/k$  is obtained in the case of monaural because of  $L-R=0$ . If the ratio ( $k$ ) is selected to be large in a certain extent, the output of the adder 4 is practically  $(L-R)$  in the case of stereo and is practically  $1/k(L+R)$  in the case of monaural. Thus, the proper output is automatically selected and outputted from the adder 4 in accordance with the input source, and the cost is reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-199599

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 S 5/02		8421-5H		
H 0 4 N 5/60		Z 7205-5C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-26058

(22)出願日 平成4年(1992)1月17日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 前島 吉道

東京都品川区北品川6丁目7番35号、ソニー株式会社内

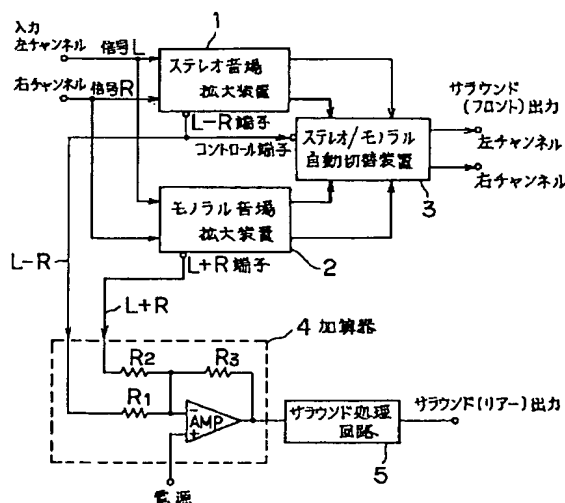
(74)代理人 弁理士 稲本 義雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 音場補正装置

(57)【要約】

【目的】 サラウンドのリアー部もソースの種類（ステレオまたはモノラル）によって、適当なサラウンドモードに自動的に切り替わるコストの低い装置を得る。

【構成】 加算器4に差信号 $L-R$ 及び和信号 $L+R$ が入力されると、 $R_1 = R_2 = R$ 、 $R_3 = kR$ なので、加算出力が $(L+R)/k + (L-R)$ となる。モノラルの時には、 $L-R=0$ なので加算出力が $(L+R)/k$ となる。ここで、比率 $k$ は大きく選んであるので、ステレオの時には $L-R$ となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】左右チャンネルの音声信号L、Rを入力し、上記左右チャンネルの音声信号の差信号L-Rを出力するステレオ音場拡大手段と、

左右チャンネルの音声信号L、Rを入力し、上記左右チャンネルの音声信号の和信号L+Rを出力するモノラル音場拡大手段と、

上記差信号L-Rと和信号L+Rを加算して、比率をkとすると、信号 $(L+R)/k + (L-R)$ を出力する加算手段とを備えたことを特徴とする音場補正装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えばリアスピーカを用いたサラウンドシステムにおいて、サラウンドリア用信号を自動切替する場合に用いて好適な音場補正装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】リアスピーカを用いたサラウンドでは、一般に、その信号として、ステレオソースの場合には左右の差信号L-Rが用いられ、モノラルソースの場合には左右の和信号L+Rが用いられる。通常、この切替は、そのモード（ステレオモードとモノラルモード）により手動のスイッチで切り替えられる。

【0003】図2は、従来例のサラウンド方式の構成を示すブロック図である。同図において、入力としてLch（左チャンネル）の信号L及びRch（右チャンネル）の信号Rが、ステレオ音場拡大装置21及びモノラル音場拡大装置22に入力されている。上記ステレオ音場拡大装置21及びモノラル音場拡大装置22の出力は、ステレオ／モノラル自動切替装置23を介して、Lch（左チャンネル）及びRch（右チャンネル）のサラウンド（フロント）出力として図示せぬフロントスピーカに供給されている。

【0004】上記ステレオ音場拡大装置21のL-R端子及びモノラル音場拡大装置22のL+R端子はそれぞれ、スイッチ24のステレオ端子及びモノラル端子に接続されている。また、上記ステレオ音場拡大装置21のL-R端子は上記ステレオ／モノラル自動切替装置23のコントロール端子に接続されている。さらに上記スイッチ24の出力端子aはサラウンド処理回路25の入力側に接続され、上記サラウンド処理回路25の出力側よりサラウンド（リア）出力が図示せぬリアスピーカに供給されている。

【0005】次に、その動作について説明する。Lch（左チャンネル）の信号L及びRch（右チャンネル）の信号Rが、ステレオ音場拡大装置21及びモノラル音場拡大装置22に入力される。上記ステレオ音場拡大装置21及びモノラル音場拡大装置22は、入力信号にサラウンド効果を付与して出力する。この出力は、ステレオ／モノラル自動切替装置23に入力される。ステレオ

音場拡大装置21はL-R信号を生成し、これをL-R端子から出力している。ステレオ／モノラル自動切替装置23はL-R信号から、いま入力されている信号がステレオ信号なのか、モノラル信号なのかを判定する。そして、ステレオの時には、上記ステレオ音場拡大装置21の出力が、上記ステレオ／モノラル自動切替装置23より選択され、サラウンド（フロント）出力として出力される。また、モノラルの時には、上記モノラル音場拡大装置22の出力が、上記ステレオ／モノラル自動切替装置23より選択され、サラウンド（フロント）出力として出力される。

【0006】一方、上記ステレオ音場拡大装置21のL-R端子からは信号L-Rが出力され、上記モノラル音場拡大装置22のL+R端子からは信号L+Rが出力され、スイッチ24を介してサラウンド処理回路25に供給される。サラウンド処理回路25は入力された信号にサラウンド効果を付与して出力する。このリア用信号として、ステレオの時には信号L-Rが用いられ、モノラルの時には信号L+Rが用いられる。そして、ステレオ／モノラルに応じて上記スイッチ24が手動で切り替えられる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の音場補正装置においては、リアスピーカを用いたサラウンドでは、ソースの種類（ステレオまたはモノラル）によって、スイッチ24を手動で切り替えるようにしていた。しかし、フロント出力がステレオソース用サラウンドとモノラル用サラウンドとが相互に自動的に切り替わるようになっている場合には、上記手動のスイッチ24による切替では自動の意味が失なわれてしまう課題があった。

【0008】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、サラウンドのフロント部もリア部もソースの種類（ステレオまたはモノラル）によって、適当なサラウンドモードに自動的に切り替わるコストの低い装置を得ることを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】左右チャンネルの音声信号L、Rを入力し、左右チャンネルの音声信号の差信号L-Rを出力するステレオ音場拡大手段としてのステレオ音場拡大装置1と、左右チャンネルの音声信号L、Rを入力し、左右チャンネルの和信号L+Rを出力するモノラル音場拡大手段としてのモノラル音場拡大装置2と、差信号L-Rと和信号L+Rを加算して、比率をkとすると、 $(L+R)/k + (L-R)$ を出力する加算手段としての加算器4とを備えることを特徴とする。

## 【0010】

【作用】上記構成の音場補正装置においては、加算器4に差信号L-R及び和信号L+Rが入力されると、ステ

レオの時には、加算出力が  $(L+R)/k + (L-R)$  となる。また、モノラルの時には、 $L-R=0$ なので、加算出力が  $(L+R)/k$  となる。ここで、比率  $k$  をある程度大きく選んでおけば、上記加算器4の出力は実質的に、ステレオの時には  $L-R$  となり、モノラルの時には  $1/k(L+R)$  となる。

【0011】以上のことにより、入力ソースに応じて、加算器4より適切な出力が自動的に選択されて出力され、コストも低く抑えることができる。

【0012】

【実施例】図1は、本発明の音場補正装置の一実施例の構成を示すブロック図である。同図において、入力として  $Lch$  (左チャンネル) の信号  $L$  及び  $Rch$  (右チャンネル) の信号  $R$  が、ステレオ音場拡大手段としてのステレオ音場拡大装置1及びモノラル音場拡大手段としてのモノラル音場拡大装置2に入力されている。上記ステレオ音場拡大装置1及びモノラル音場拡大装置2の出力は、ステレオ/モノラル自動切替装置3を介して、 $Lch$  (左チャンネル) 及び  $Rch$  (右チャンネル) のサラウンド(フロント)出力として図示せぬスピーカに供給されている。

【0013】上記ステレオ音場拡大装置1の  $L-R$  端子及びモノラル音場拡大装置2の  $L+R$  端子はそれぞれ、抵抗  $R_1$  及び抵抗  $R_2$  に接続されている。上記抵抗  $R_1$  及び抵抗  $R_2$  の他端は共に、抵抗  $R_3$  及び演算増幅器AMPの反転入力端子に接続されている。上記抵抗  $R_3$  の他端は上記演算増幅器AMPの出力側に接続されている。また、上記演算増幅器AMPの非反転入力端子には所定の電位が接続されている。抵抗  $R_1$ 、抵抗  $R_2$ 、抵抗  $R_3$  及び演算増幅器AMPにより加算手段としての加算器4が構成されている。尚、抵抗  $R_1$  乃至  $R_3$  は、所定の比率を  $k$  とするとき、 $R_1 = R_3 = R_2 = kR$  に定められている。

【0014】そして、上記演算増幅器AMPの出力側はサラウンド処理回路5の入力側に接続され、上記サラウンド処理回路5の出力側よりサラウンド(リア)出力が図示せぬスピーカに供給されている。一方、上記ステレオ音場拡大装置1の  $L-R$  端子は上記ステレオ/モノラル自動切替装置3のコントロール端子に接続されている。

【0015】次に、その動作について説明する。 $Lch$  (左チャンネル) の信号  $L$  及び  $Rch$  (右チャンネル) の信号  $R$  が、ステレオ音場拡大装置1及びモノラル音場拡大装置2に入力される。上記ステレオ音場拡大装置1及びモノラル音場拡大装置2は入力された信号にサラウンド効果を付与し、ステレオ/モノラル自動切替装置3に出力する。ステレオ/モノラル自動切替装置3はステレオ音場拡大装置1が出力する差信号  $L-R$  から、ステレオ/モノラルの判定を行う。そして、ステレオの時には、上記ステレオ音場拡大装置1の出力が、上記ステレ

オ/モノラル自動切替装置3より選択され、サラウンド(フロント)出力としてフロントスピーカに供給される。また、モノラルの時には、上記モノラル音場拡大装置2の出力が、上記ステレオ/モノラル自動切替装置3より選択され、サラウンド(フロント)出力として出力される。

【0016】一方、上記ステレオ音場拡大装置1の  $L-R$  端子からは信号  $L-R$  が出力され、上記モノラル音場拡大装置2の  $L+R$  端子からは信号  $L+R$  が出力される。ここで、本発明の実施例では、図2のスイッチ24に代わって加算器4が用いられる。上記加算器4においては、信号  $L+R$  及び信号  $L-R$  が加算され、信号  $(L+R)/k + (L-R)$  が出力される。上記加算器4の入力がモノラルの時には、 $L-R=0$  なので、加算器4の出力は、 $(L+R)/k$  となる。また、比率  $k$  はある程度大きな値に設定されているので上記加算器4の出力は、入力がステレオの時には  $L-R$  となる。この結果、入力ソースに応じて、加算器4より適切な出力が自動的に選択されて出力される。上記加算器4の出力はサラウンド処理回路5に入力され、サラウンド処理されてからサラウンド(リア)出力として出力される。

【0017】以上のように、本発明の実施例では、上記加算器4の入力(信号  $L+R$ 、 $L-R$ )が、所定の比率  $k$  の入力抵抗  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  を備えた加算器4内において加算されることにより、ステレオの時には信号  $L-R$  が出力され、モノラルの時には信号  $L+R$  が自動的に出力される。その結果、サラウンドのフロント部もリア部もソースの種類(ステレオまたはモノラル)によって、適当なサラウンドモードに自動的に切り替えられる。これにより、ユーザは、使用しているソフトがステレオであるかモノラルであるかを識別して、それに合ったスイッチを手動で選択する必要がなくなり、常に最適のサラウンドを楽しむことができる。かつ、本発明では、構成が簡単であるため非常にコストを低く抑えることができる。

【0018】

【発明の効果】以上のように、本発明の音場補正装置によれば、差信号  $L-R$  と和信号  $L+R$  を加算して、信号  $(L+R)/k + (L-R)$  を生成するようにしたので、サラウンドのフロント部もリア部もソースの種類(ステレオまたはモノラル)によって、適当なサラウンドモードに自動的に切り替わるコストの低い装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の音場補正装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】従来の音場補正装置の一例の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 ステレオ音場拡大装置(ステレオ音場拡大手段)

5

6

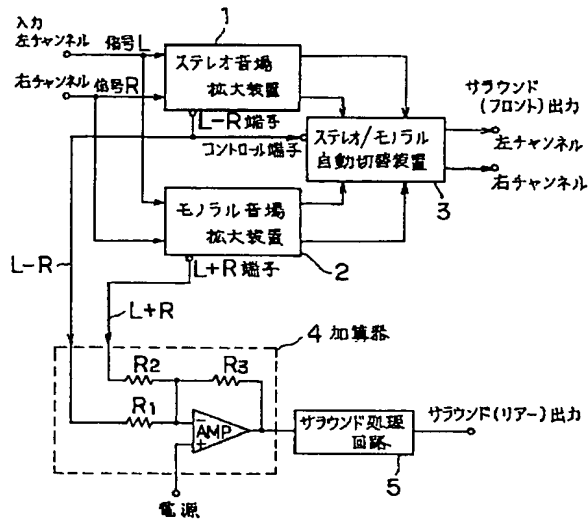
- 2 モノラル音場拡大装置 (モノラル音場拡大手段)  
 3 ステレオ/モノラル自動切替装置  
 4 加算器 (加算手段)

\* 5 サラウンド処理回路

 $R_1, R_2, R_3$  抵抗

\* AMP 演算増幅器

【図1】



【図2】

